VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Культивирование шиитаке:
экстенсивная технология

В. Гуржий, *«Грибной Дом», г. Харьков*



Рис. 1. После инокуляции чурки составляют в поленницы или колодец

Культивирование шиитаке по экстенсивной технологии осуществляется уже более тысячи лет. Суть ее состоит в том, что копируется естественное произрастание гриба на древесине, но при этом инокуляция (заражение древесины мицелием) носит не случайный характер, а происходит на специально заготовленных отрезках стволов. Эта технология и в настоящее время не потеряла своей актуальности — именно по ней осуществляется более двух третей мирового производства шиитаке.

Традиционно шиитаке культивируют на свежесрубленных отрезках стволов деревьев лиственных пород: дуба, каштана, граба, бука, березы. Древесину заготавливают после опадания листьев и до начала сокодвижения: в этот период содержание сахаров в древесине наиболее высокое. Древесина должна быть чистой, не зараженной другими ксилотрофными грибами (трутовиками, кольцевой гнилью и т. п.) и обязательно с неповрежденной корой. Стволы деревьев распиливают на чурки длиной 100–150 см и диаметром 10–20 см. В течение 1–3 месяцев после заготовки их инокулируют мицелием. Посевной мицелий производят в лабораториях на древесных опилках или древесных пробках, клиньях, дюбелях. Перед инокуляцией в чурках высверливают отверстия, располагая их в шахматном порядке. Опилочный мицелий (5–10% от массы поленьев) плотно заталкивают в отверстия, а древесные пробки забивают молотком и сверху замазывают воском.

После инокуляции чурки составляют в поленницу или колодец (рис. 1) и создают оптимальные условия (температура воздуха — 24...28°C; относительная влажность воздуха — 70–90%) для разрастания мицелия в древесине. Этот период называется **инкубацией** и может проходить как в лесу, так и в специальных укрытиях под навесом или в теплицах и ангарах. Инкубация длится 6–18 месяцев в зависимости от количества внесенного посевного материала, условий окружающей среды и штамма шиитаке. После полной колонизации древесины мицелием проводят **индукцию плодообразования**. В природных условиях плодообразование стимулируется сезонными дождями. Однако для получения более равномерной отдачи урожая время плодоношения должен контролировать сам грибовод. Для стимуляции плодоношения чурки после инкубации замачивают на сутки в воде или проводят длительное (в течение 2–3 дней) орошение водой из дождевальных установок. В зависимости от размеров чурок плодоношение на них длится от 2 до 5 лет. За теплый период года снимают 2 и более

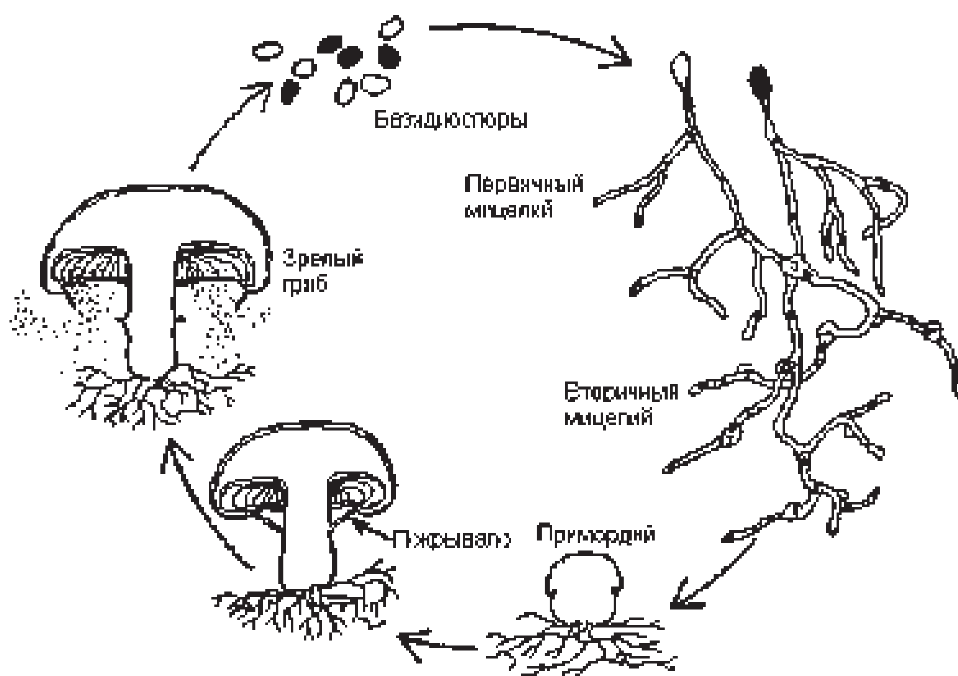


Рис. 2. Жизненный цикл шиитаке

Экстенсивная технология культивирования

Этап	Требования	Время и длительность
Заготовка древесины	Древесина лиственных пород: каштана, дуба, бука, березы, осины, ивы, тополя, клена, ольхи и др. Чурки длиной 1–1,5 м, диаметром 0,1–0,2 м из живых, здоровых деревьев, имеющих неповрежденную кору и толстый слой заболони. Влажность древесины — 35–70%	После опадания листьев и до начала сокодвижения
Подготовка чурок	Укладка в поленницу для хранения до инокуляции, укрывание от высушивания, при необходимости полив за 2–5 дней до инокуляции. Очистка ото мхов и лишайников	Через 2–3 месяца после заготовки
Инокуляция	Высверливание в чурке отверстий в шахматном порядке на расстоянии 10–15 см: диаметром 8 мм для инокуляции дюбелями (пробками) и 12–20 мм для опилочного мицелия. Немедленное заполнение отверстий мицелием и закупоривание воском или парафином во избежание попадания конкурентов и потери влаги. Норма внесения мицелия — 5–10% от массы чурки	Через 2–3 месяца после заготовки
Инкубация	Оптимальная температура воздуха — 20...26°С, относительная влажность воздуха — 60–80% (чурки размещают в сараях, ангарах, парниках, теплицах, где можно обеспечить подходящие условия). Способ укладки: поленницей, колодцем, Х-образно, односкатно — в зависимости от условий инкубации. При необходимости — поливы небольшими нормами	Через 6–18 месяцев после инокуляции. Критерий окончания инкубации — выход мицелия на поверхность, чурка при ударе не звенит
Индукция плодо-образования	Замачивание чурок в баках, реке или пруду для повышения влажности древесины до 75–85%	Летом — 10–24 часа, зимой — 48–72 часа
Плодо-образование	Оптимальная температура воздуха — 12...18°С, относительная влажность воздуха — 70–85%. Освещенность — около 100 лк. Чурки штабелируют Х-образно, накрывают защитным свето- и воздухопроницаемым покрывалом белого цвета для стабилизации микроклимата	3–10 дней
Плодоношение	Оптимальная температура воздуха — 12...18°С°С, относительная влажность воздуха — 60–75%. Освещенность — около 200 лк. Защитные покрытия снимаются для лучшей вентиляции и снижения влажности. Вторую и последующие волны плодоношения получают после периода покоя, проводя индукцию плодообразования замачиванием бревен. Выход грибов — 15–20% от массы бревен	Наступает после образования примордиев, длится 7–14 дней. Общая длительность плодо-ношения — 3–6 лет
Период отдыха	Оптимальная температура воздуха — 20...26°С. относительная влажность воздуха — 60–80%, влажность древесины — 30–40%	1–3 месяца после сбора урожая

волны плодоношения. После плодоношения чурки укрывают защитным воздухопроницаемым покрытием для стабилизации температуры и влажности. Через 1–2 месяца их снова замачивают.

Природная технология культивирования особенно хорошо подходит для регионов с влажным климатом. В условиях континентального климата при низкой влажности воздуха достаточно трудно создать оптимальные условия для плодоношения. Грибные плантации размещают в местах, защищенных от прямого солнечного света и ветра (рис. 3). Лучше всего — в лесу, под пологом деревьев; хорошо, если рядом есть источник воды для поддержания влажности древесины или замачивания чурок. Основные этапы природной технологии приведены в таблице.


Рис. 3. Плантации шиитаке

Штаммы шиитаке, используемые для выращивания на древесных чурках, можно разделить на три основных типа: **теплолюбивые** (летние), **холодолюбивые** (осенне-весенние) и **всесезонные** (весна — лето — осень).

Теплолюбивые штаммы плодоносят при температуре 14...22°С, максимум при 27°С. У таких штаммов можно индуцировать плодоношение снижением температуры воздуха. Они хорошо адаптированы к плодоношению в теплых, влажных ареалах с весны до осени (май — сентябрь).

Холодолюбивые штаммы плодоносят при температуре 7...16°С (при высокой температуре плодоношение приостанавливается). Качество грибов очень хорошее, но развитие более длительное. Плодоношение происходит весной — с марта по май и осенью — с сентября по ноябрь.

Всесезонные штаммы плодоносят в широком диапазоне температур (10...18°С, максимум 25°С) и легко индуцируются на плодоношение путем замачивания в воде чурок. Эти штаммы можно использовать для форсированного, а так же круглогодичного плодоношения в помещениях с контролируемым микроклиматом. В природных условиях они плодоносят с весны (май — июнь) до осени (сентябрь — ноябрь). Мицелий быстро осваивает древесину. Наибольший урожай получают на второй год плодоношения.

Если у читателей возникнут вопросы, автор готов ответить на них по тел.: 8-067-95-95-522.